Bulletin de la Société entomologique de France, **116** (1), 2011 : 57-61.

Contribution à une meilleure connaissance des genres *Ctenophthalmus* Kolenati, 1856, et *Stenoponia* Jordan & Rothschild, 1911 (Siphonaptera, Ctenophthalmidae)

par Jean-Claude BEAUCOURNU

Institut de Parasitologie de l'Ouest et Laboratoire de Parasitologie et Zoologie appliquée, Faculté de Médecine, 2 avenue du Professeur Léon-Bernard, F – 35043 Rennes cedex <jeanclaude.beaucournu@gmail.com>

Résumé. – Par rapport aux autres membres des *Ctenophthalmus* du sous-genre *Medioctenophthalmus* Hopkins & Rothschild, 1966, le groupe *russulae* montre des différences non seulement anatomiques, mais aussi écologiques et parasitaires. L'auteur estime qu'il est justifié, sur un plan phylétique, d'isoler ce groupe dans un nouveau sous-genre, *Smitictenophthalmus* n. subgen. *Stenoponia tripectinata* (Tiraboschi, 1902) est séparée des autres puces regroupées dans ce taxon par Jordan, 1958.

Summary. – **Contribution to a better knowledge of the genera *Ctenophthalmus* Kolenati, 1856, and *Stenoponia* Jordan & Rothschild, 1911 (Siphonaptera, Ctenophthalmidae)**. In comparison with other taxa of the sub-genus *Medioctenophthalmus* Hopkins & Rothschild, 1966, the *russulae*-group shows differences, not only anatomical, but also ecological and parasitological. Phylogenetically, the author considers necessary to isolate this group in a new subgenus, *Smitictenophthalmus* n. subgen. *Stenoponia tripectinata* (Tiraboschi, 1902) is isolated from all other fleas previously included in this taxon by Jordan, 1958.

Keywords. – Siphonaptera, *Medioctenophthalmus*, *Ctenophthalmus russulae*, *Smitictenophthalmus*, new subgenus, *Stenoponia tripectinata*, *Stenoponia insperata*, taxonomy, mediterranean region.

Les Ctenophthalmidae constituent la famille de Siphonaptères la plus riche en espèces. Celle-ci présente deux caractéristiques majeures. D'une part, on les rencontre dans toutes les zones biogéographiques (sauf l'Antarctique, qui n'héberge qu'un Ceratophyllidae, parasite d'Oiseaux pélagiques). D'autre part, ils ne parasitent que des mammifères terrestres ou semi-aquatiques de petite ou très petite taille.

Genre *Ctenophthalmus* Kolenati, 1856

Le remarquable travail de SMIT (1963) qui a tenté (et pratiquement réussi) la clarification de la systématique de ce genre reste absolument incontournable, même en tenant compte de la tentative de WAGNER (1940), quand ce genre ne renfermait encore que 94 taxa et où, de plus, cet auteur ne s'était occupé que des formes paléarctiques avec 46 espèces seulement alors concernées. WAGNER (1940) les répartit en 5 genres et 2 sous-genres que les auteurs russes (IOFF & SCALON, 1954 ; IOFF *et al.*, 1964 ; TIFLOV *et al.*, 1977), qui eux aussi travaillaient sur la faune paléarctique, considérèrent tous comme des sous-genres. SMIT (*op. cit.*) estimait que ces "regroupements morphologiques" de puces, correspondaient mieux à des "groupes" et/ou "sous-groupes", qu'à des taxons du groupe genre. HOPKINS & ROTHSCHILD (1966), abordant la systématique de ce genre dans le tome IV du « *Catalogue of the Rothschild Collection of Fleas...* », admettent sans problème les scissions faites par Smit mais estiment que, didactiquement, les mots "genres" et "sous-genres" sont plus explicites que "groupe" et "sous-groupe". A partir des 19 groupes et également 19 sous-groupes de Smit (plus un ensemble de 11 espèces qu'il considère comme inclassables), HOPKINS & ROTHSCHILD (*op. cit.*), divisent *Ctenophthalmus* en 13 sous-genres. PEUS (1977) y ajoutera *Metactenophthalmus*. Il faut reconnaître que cette classification a fait l'unanimité, en dépit des près de 300 taxa inclus

actuellement dans ce genre (dont une espèce "non groupée", *C.* (*Ethioctenopthalmus*) *iraqwi* Laudisoit & Beaucournu, 2009).

SMIT (1963) va s'appuyer pour la création des groupes sur une étude anatomique minutieuse, entrainant la création de termes très précis, toujours tirés du latin[1]. Le groupe qui nous concerne est *nivalis*, avec les sous-groupes *nivalis*, *dolomydis*, *russulae* et *golovi*. Ceux-ci sont modifiés par HOPKINS & ROTHSCHILD (1966) qui créent, pour le groupe *nivalis*, le sous-genre *Medioctenophthalmus* réunissant les 4 groupes que nous venons d'énumérer. Les principaux critères retenus par SMIT (*op. cit.*) sont, pour le groupe *nivalis*, les suivants.

– *Area communis* présente dans les deux sexes dans le sous-groupe *russulae* ; absent chez le mâle et présent chez la femelle dans les autres sous-groupes ;
– ratio des épines génales de 1 : 1,2 : 1,5 sauf chez *russulae* où il est de 1 : 1,5 : 2 ;
– palpe labial atteignant les trois quarts de la longueur de la coxa I chez *russulae*, atteignant l'apex dans les autres sous-groupes ;
– pronotum plus court que la longueur des épines pronotales, sauf chez *russulae* où il est notablement plus long ;
– cténidie pronotale ne comportant que 16 épines dans les 2 sexes chez *russulae* et *dolomydis* ;
– *sulcus* de la coxa II complet chez *russulae* et *dolomydis* ;
– plus longue soie du segment tarsal II de la patte III atteignant l'apex du segment III chez *russulae* ;
– sternite II (sternite basal, le I n'existant pas chez les Puces) sans soies latérales chez *russulae* et *nivalis* ;
– corps du tergite IX avec un épaississement interne, triangulaire, ventral, sauf chez *russulae* ;
– *aedeagus* avec une expansion dorso-apicale chez *russulae* ;
– tergite VIII sans soies en avant de la fosse spiraculaire chez *russulae*.

SMIT (*op. cit.*) reconnaît que ce groupe est assez hétérogène (et c'est *russulae* qui a la palme des exceptions !), mais estime qu'il y a plus de raisons de réunir entre eux ces sous-groupes qu'avec d'autres groupes. HOPKINS & ROTHSCHILD (*op. cit.*) ne discutent pas cette opinion.

Un autre caractère peut être noté. A peine visible chez certains membres du sous-groupe *golovi* mais présent, le *processus telomeris* (télomère) porte à son angle postéro-apical (angle souvent très arrondi et quelquefois érodé et repoussé jusqu'à la moitié de la marge postérieure), un ou deux *denticulus* sclérotisés, ce nombre variant avec les taxa (1 chez *nivalis* ou *golovi*, 2 chez *ubayensis* ou *nifetodes*). Il n'y en a aucun chez *russulae*.

La spécificité parasitaire et la répartition du sous-genre *Medioctenophthalmus* va nous apporter, nous semble-t-il, d'autres arguments plus phylétiques.

C. russulae était considéré comme monotypique bien que JORDAN (1929) ait décrit de Asuni (Sardaigne), *C. r. ducis* sur *Sorex sp.* (en fait *Suncus* ou *Crocidura*) : *ducis* a été mis en synonymie de la forme nominative par SMIT (1963). *C. russulae* semblait donc cantonné à l'Algérie et à la Sardaigne. BEAUCOURNU & LUMARET (1972) décrivent ensuite *C. russulae galloibericus* de France (Pyrénées-Orientales) et d'Espagne (Cuenca), Puce qui est retrouvée en plusieurs points de la péninsule et sur les Islas Medas. HASTRITER & TIPTON (1975), ignorant cet article récent, décrivent *C.* (*Medioctenophthalmus*) *russulae tangerensis* de Taza (Maroc), où 3 mâles et 7 femelles sont collectés. Des études comparatives montreront qu'il s'agit du même taxon que *C. r. galloibericus*. Ces derniers auteurs écrivent : « *Many* A[podemus] sylvaticus *were captured, but only 10 specimens of* C. r. tangerensis *were obtained, implying that it is probably a nest flea* ». Dans les régions où cette Puce peut vivre (non sub-sahariennes), seulement deux mentions de Crocidures sont notées par ces auteurs : *Crocidura bolivari* (= *viaria*), ici porteuse de *Leptopsylla segnis*, Puce de *Mus musculus*, la

---

[1]Smit est "européen" et non anglo-saxon ! Ceci va entrainer une deuxième liste parallèle, en anglais, créée et utilisée par HOPKINS & ROTHSCHILD (*op. cit.*), entre autres, mais non par Fritz Peus qui était allemand (*cf.* par exemple PEUS, 1977), ce qui ne facilite pas toujours les choses. A notre avis, et au moment où les anatomistes du monde entier entérinaient un vocabulaire commun en latin, la priorité aurait dû rester à Smit.

Souris domestique (vivant souvent en sympatrie avec *Crocidura russula*), et *C. russula,* parasitée par *Nosopsyllus barbarus*. Nous avons piégé dans ces mêmes zones au Maroc et nos résultats sont différents car, si plusieurs *Apodemus sylvaticus* et un *Eliomys quercinus* furent trouvés porteurs de cette Puce, la majorité venait de *Crocidura russula* qui nous a semblé présenter les mêmes pourcentages de fréquence de collecte qu'en France ou en Espagne (dans les biotopes adéquats bien sûr). Par conséquent, sans bannir la possibilité que ce soit une puce de nid (ce qui est évident par exemple chez *C.* (*Ctenophthalmus*) *bisoctodentatus*, puce de *Talpa europaea*) nous pensons qu'il s'agit ici d'une puce spécifique de Crocidure (*Crocidura russula* en l'occurrence) et que la rareté des Crocidures dans les collectes de Hastriter et Tipton viennent simplement de biotopes, de pièges ou d'appâts inadaptés.

D'autre part, les *Medioctenophthalmus* (à l'exception du groupe *russulae*) sont cantonnés aux massifs montagneux européens, y inclus le Caucase. Les Arvicolidae, et particulièrement *Chionomys nivalis*, sont les hôtes préférentiels, au moins jusqu'aux Alpes italiennes incluses :

– Pyrénées françaises centrales (*Ctenophthalmus ubayensis ianlinni*) ;
– Alpes françaises (*C. u. ubayensis*, *C. nivalis nivalis*) ;
– Alpes suisses (*C. n. nivalis*, *C. n. cervinus*, *C. n. helvetius*, *C. orphilus orphilus*) ;
– Alpes allemandes (*C. o. orphilus*, *C. o. dolomiticus*) ;
– Alpes autrichiennes (*C. o. orphilus*, *C. o. dolomiticus*) ;
– Alpes italiennes (*C. nivalis nivalis*, *C. n. helvetius*, *C. ubayensis ubayensis*, *C. o. orphilus*, *C. o. dolomiticus*) ;
– Alpes dinariques (*C. nifetodes* avec 8 sous-espèces ou plus, *C. dolomydis*) ;
– Caucase (*C. golovi*).

L'absence de Puces de ce sous-genre (groupe *russulae* exclu) dans la péninsule Ibérique, et en particulier sur le versant méridional des Pyrénées, dans les Picos de Europa et dans la Sierra Nevada, nous fait penser à un manque de prospections plus qu'à une absence réelle.

En revanche, nous avons avec *C. r. russulae* et *C. r. galloibericus* des taxa de basse altitude, du niveau de la mer à quelques centaines de mètres (comme ses hôtes d'ailleurs, les Crocidures, *Crocidura russula* ou *Crocidura* groupe *russula*). Par contre, *Ctenophthalmus nivalis* atteint facilement les 3000 m et ne descend pas au-dessous de 1100 m avec *Chionomys n. nivalis*, tandis que le campagnol affine de basse altitude, ici *Chionomys nivalis lebrunii*, est dépouvu de toute puce spécifique dans tous ses gîtes de Provence (y compris la montagne Sainte-Victoire, près de Marseille), de la vallée du Rhône ou du Massif Central.

Sur un plan phylétique, car c'est de cela qu'il s'agit en fait, comment pouvoir admettre une filiation directe entre des parasites de Rongeurs orophiles et ceux d'un Insectivore vivant en climat tempéré à une altitude aussi basse ? C'est pourquoi nous créons pour *Ctenophthalmus russulae* un sous-genre particulier décrit ci-dessous.

***Smitictenophthalmus* n. subgen.**

Espèce-type: *Ctenophthalmus russulae* Jordan & Rothschild, 1912. Types au Natural History Museum, Londres.

Diagnose. – *Area communis* présente dans les 2 sexes ; ratio des épines génales 1 : 1,5 : 2 ; palpe labial atteignant les trois quarts de la longueur de la coxa I ; pronotum plus long que les épines pronotales ; cténidie pronotale de 16 épines dans les 2 sexes (comme chez *dolomydis*) ; *sulcus* de la coxa II complet (comme chez *dolomydis*) ; plus longue soie du segment tarsal II de la patte III atteignant l'apex du segment III ; corps du tergite IX sans épaississement interne ventral ; télomère sans *denticulus* ; tergite VIII sans soies en avant de la fosse spiraculaire ; *aedeagus* avec une expansion dorso-apicale.

Spécificité parasitaire. – Insectivores, Soricidae, Crocidurinae (*Crocidura russula* essentiellement) ; secondairement les rongeurs selvatiques du genre *Mus* (*M. musculus* et surtout *M. spretus*), par cohabitation.

Derivatio nominis. – Sous-genre dédié à notre regretté maitre et ami, F. G. A. M. Smit, en hommage, entre autres, à son travail sur le genre *Ctenophthalmus*.

Genre ***Stenoponia*** Jordan & Rothschild, 1911

Le seul travail d'ensemble sur ce genre, si l'on exclut le « *Catalogue of the Rothschild Collection of Fleas, tome IV* », est l'article de JORDAN (1958). A propos des taxa décrits dans l'Ouest méditerranéen, cet auteur retient la validité de *Stenoponia insperata* Weiss, 1930, et la place comme sous-espèce de *S. tripectinata* (Tiraboschi, 1902) ; dans la foulée, il décrit une dizaine de sous-espèces nouvelles de *S. tripectinata*, la grande majorité ayant comme *locus typicus* l'Afrique du Nord, du Maroc à la Libye. BEAUCOURNU & LAUNAY (1990) avaient évoqué la possibilité de deux espèces. *S. tripectinata*, des pays méditerranéens du sud de l'Europe, et récemment jusqu'en Crimée, parasite des Muridae, a été introduite avec ceux-ci dans les zones côtières du nord de l'Afrique (Maroc, Algérie, Tunisie) mais aussi dans toutes les îles, tant de la Méditerrannée que de l'Atlantique Ouest (Canaries, Madère, Açores). En dehors des Muridae, cette Puce se rencontre également sur certains Arvicolidae (Arvicolinae ?), tous dans l'aire qui nous occupe étant européens.

A l'inverse, *S. insperata* est uniquement africaine ; aucune île ne l'héberge pour la simple raison qu'il s'agit d'un parasite de Gerbillidae, animaux non synanthropes et peu aptes au transport par bateaux. On sait toutefois que ces Rongeurs sont signalés, en tant que fossiles, de la péninsule Ibérique et des Pityuses, y abandonnant certaines de leurs puces (BEAUCOURNU & LAUNAY, 1978 ; BEAUCOURNU *et al.*, 1983). Pour nous (et nous avions déjà évoqué cette hypothèse (*cf.* BEAUCOURNU & LAUNAY, 1990), *S. tripectinata* est monotypique aux dépens essentiellement des Muridae, *S. insperata* est polytypique et vit en parasite des Gerbillidae. On doit noter que HUTSON (1982) a signalé de Tanzanie deux femelles de *S. tripectinata* collectées sur Gerbilles. L'identification des femelles étant presque impossible dans ce complexe d'espèces, il s'agit soit d'une des sous-espèces de *S. insperata* soit d'une espèce nouvelle. Des récoltes récentes et abondantes, effectuées en Tanzanie par notre collègue Anne Laudisoit, n'ont livré aucun exemplaire de ce genre mais ses zones de piégeages étaient très pauvres en Gerbilles.
Ceci donne la liste suivante d'espèces et sous-espèces pour la région considérée :

– *Stenoponia tripectinata* (Tiraboschi, 1902) ;
– *S. insperata insperata* Weiss, 1930 ;
– *S. i. tingitana* Jordan, 1958 ;
– *S. i. acmaea* Jordan, 1958 ;
– *S. i. megaera* Jordan, 1958 ;
– *S. i. tenax* Jordan, 1958 ;
– *S. i. thinophila* Jordan, 1958 ;
– *S. i. gaudi* Beaucournu, 1974.

Cette liste n'entérine pas pour autant la totalité des sous-espèces décrites.

Nous rappelons que des critères morphologiques s'ajoutent aux données écologiques et de répartition, ce qui offre la clé dichotomique suivante.

1. Œil vestigial, non pigmenté ; habituellement, aucune dent postéro-dorsale de la cténidie génale ne se trouve en dehors de l'alignement de celle-ci .... ***S. tripectinata***
– Œil pigmenté, au moins à sa périphérie ; au moins deux dents de la cténidie génale se trouvent hors de l'alignement de celle-ci .... ***S. insperata***

AUTEURS CITÉS

BEAUCOURNU J.-C. & LAUNAY H., 1978. – Nouvelles captures de puces (Siphonaptera) en Espagne et description de trois sous-espèces. *Annales de la Société entomologique de France, (N.S.),* **14** (2) : 291-294.

—— 1990. – Les Puces (Siphonaptera) de France et du Bassin méditerranéen occidental. *Faune de France,* **67** : 1-548.

BEAUCOURNU J.-C., LAUNAY H. & ALCOVER J. A., 1983. – *Rhadinopsylla* (*Rhadinopsylla*) *eivissensis* Beaucournu & Alcover, *stat. nov.* ; complément de description et discussion du statut des espèces affines (Siphonaptera, Hystrichopsyllidae). *Annales de Parasitologie humaine et comparée,* **58** : 193-198.

BEAUCOURNU J.-C. & LUMARET R., 1972. – *Ctenophthalmus* (*Medioctenophthalmus*) *russulae galloibericus* ssp. nova de France et d'Espagne (Siphonaptera, Hystrichopsyllidae). *Bulletin de la Société Scientifique de Bretagne,* **47** : 123-126.

HASTRITER M. W. & TIPTON V. T., 1975. – Fleas (Siphonaptera) associated with small mammals of Morocco. *The Journal of the Egyptian public Health Association,* **50** : 79-169.

HOPKINS G. H. E. & ROTHSCHILD M., 1966. – *An illustrated Catalogue of the Rothschild Collection of Fleas (Siphonaptera) in the British Museum (Natural History). Vol. IV : Hystrichopsyllidae (Ctenophthalminae, Dinopsyllinae, Doratopsyllinae and Listropsyllinae).* British Museum, Londres, 549 p.

HUTSON A. M., 1982. – A subfamily of fleas new to the afrotropical region (Siphonaptera, Hystrichopsyllidae). *Entomological Monthly Magazine,* **118** : 167-170.

IOFF I. G., MIKULIN M. A. & SCALON O. I., 1965. – [*Manuel pour l'identification des Puces d'Asie centrale et du Kazakhstan*]. Medizina, Moscou, 370 p. (en russe).

IOFF I. G. & SCALON O. I., 1954. – [*Manuel pour l'identification des Puces de Sibérie orientale, de l'Extrême Est et des régions voisines*]. Akademia Nauk, Medgis, Moscou, 275 p. (en russe).

IOFF I. G., TIFLOV V. E. & FEDINA O. A., 1964. – [*Liste des Puces (Suctoria) de la région de Stavropol*]. *Ektoparasiten,* **4** : 24-30 (en russe).

JORDAN K., 1929. – Some old-world Siphonaptera. *Novitates Zoologicae*, **35** : 40-41.

—— 1958. – Contribution to the Taxonomy of *Stenoponia* J. et R., 1911, a genus of Palearctic and Nearctic fleas. *Bulletin of the British Museum (Natural History), Entomology,* **6** : 169-202.

PEUS F., 1977. – Flöhe aus Anatolien und anderen Ländern des Nahen Ostens (Insecta, Siphonaptera). Beitrag VIII der Serie « Flöhe aus dem Mittelmeergebiet ». *Abhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien*, **20** : 1-111.

SMIT F. G. A. M., 1963. – Species-group in *Ctenophthalmus* (Siphonaptera: Hystrichopsyllidae). *Bulletin of the British Museum (Natural History), Entomology,* **14** : 107-152.

TIFLOV V. E., SCALON O. I. & ROSTIGAYEV B. A., 1977. – [*Manuel de détermination des Puces du Caucase*]. Maison d'édition, Stavropol, 278 p. (en russe).

WAGNER J., 1940. – Gattung *Ctenophthalmus* und ihre Einteilung. *Zeitschrift für Parasitenkunde,* **11** : 593-606.

Roger ROY. – **Redécouverte en Guyane d'*Angela maxima* (Chopard, 1910) (Dict., Mantidae)**

Le genre *Angela* Audinet-Serville, 1839, renferme dans l'état actuel des connaissances 19 espèces de taille moyenne à grande, très allongées, avec des ailes colorées et des cerques aplatis, répandues du Mexique à la Bolivie (OTTE & SPEARMAN, 2005 : 160-162). Parmi elles, la plus grande, qui avait été nommée *Thespis maxima* par Lucien CHOPARD (1910), n'était encore connue que par son holotype femelle en provenance de Saint-Laurent du Maroni en Guyane française et conservé au Muséum national d'Histoire naturelle à Paris (MNHN).

A partir d'une oothèque également en provenance de Guyane (montagne Favard) qui leur avait été confiée, Arnaud et Christophe Bauduin ont pu en 2008 réussir un élevage qui a permis d'obtenir un mâle, une femelle et deux juvéniles qui se sont révélés se rapporter à cette espèce et dont ils ont fait don au MNHN (fig. 1-4).

La femelle est notablement moins grande que l'holotype, 124 mm au lieu de 141, cette réduction étant fréquente dans les élevages, tandis que le mâle mesure 94 mm, et leurs proportions ainsi que leur système de coloration sont conformes. Il est maintenant à espérer que d'autres spécimens puissent être récoltés afin de préciser le milieu de vie de l'espèce ainsi que les limites de sa variabilité. Dès maintenant les nombres d'épines des pattes antérieures, qui n'avaient pas été mentionnés dans la description originale, peuvent être précisés : fémurs avec 4 épines discoïdales, 4 externes et 14 internes, tibias avec 6 épines externes et de 16 à 18 épines internes.